

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 106 723 A1

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(51) Int Cl.7: D04H 1/46, D04H 1/02,  
D04H 1/12, D04H 13/00

(21) Numéro de dépôt: 99403057.5

(22) Date de dépôt: 07.12.1999

(84) Etats contractants désignés:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Etats d'extension désignés:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: Gregoire, Philippe  
27700 Les Andelys (FR)

(74) Mandataire: Cortier, Sophie  
Georgia-Pacific France  
Service Propriété Industrielle  
23, boulevard Georges Clemenceau  
92402 Courbevoie Cedex (FR)

(71) Demandeur: FORT JAMES FRANCE  
68320 Kunheim (FR)

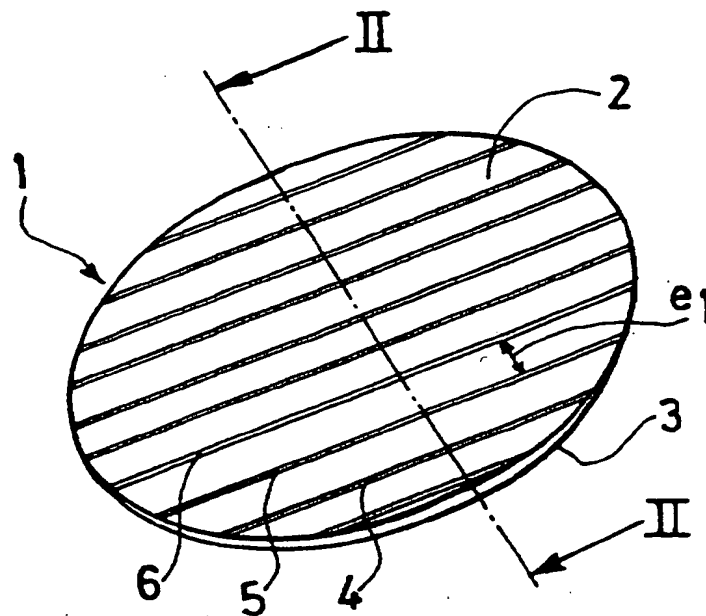
(54) **Tampon de coton hydrophile destiné aux soins de la peau et comportant deux faces externes différentes**

(57) L'invention concerne un tampon de coton hydrophile destiné aux soins de la peau, ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>, comportant deux faces externes différentes dont les fibres sont liées.

Selon l'invention, la première face externe comprend des stries en creux avec un écartement  $e_1$  entre

les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur  $p$  de stries d'au moins 0,25 mm et en ce qu'au moins 50 pour cent des fibres sont liées.

Le tampon selon l'invention est utilisé pour appliquer des produits de soin tels que des produits cosmétiques sur la peau.



**FIG.1**

EP 1 106 723 A1

## Description

[0001] L'invention concerne un tampon à base de coton hydrophile, ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>, comportant deux faces différentes et destiné aux soins de la peau.

[0002] Dans le texte qui suit, le terme "tampon de coton hydrophile" englobe tout produit découpé en format qui comprend essentiellement des fibres de coton dans une proportion allant de 70 à 100 pour cent de fibres de coton et de 0 à 30 pour cent de fibres artificielles ou synthétiques. Ces dernières sont par exemple des fibres thermofusibles à base de polyoléfin.

[0003] Les soins de la peau comprennent les soins du corps, les soins du visage, et plus particulièrement les soins de beauté utilisant des produits cosmétiques : le démaquillage et le maquillage du visage, les soins de bébé : toilette et change du bébé, etc.

[0004] La plupart des produits ou tampons de coton hydrophile présents sur le marché sont sous la forme de formats découpés : ronds (communément dénommés disques à démaquiller), ovales ou carrés. Ils sont souvent composés d'un mélange de fibres de coton de différentes qualités ou d'un mélange de fibres de coton et d'autres fibres selon le produit recherché ou le procédé de fabrication utilisé. Ils sont de composition homogène dans toute leur épaisseur et ont des faces externes de structure et de compositions identiques. Ils sont symétriques.

[0005] Le plus souvent, il n'y a pas de différenciation d'usage entre les deux faces du produit. L'état de surface est le même sur les deux faces. On utilise par exemple indifféremment une face pour le démaquillage ou nettoyage de la peau en appliquant un produit de démaquillage ou lait de toilette et l'autre face pour absorber l'excédent de produit sans différence d'efficacité entre les faces. Lorsque l'on applique un produit cosmétique aqueux tel qu'un lait ou une émulsion sur la peau, une grande partie du produit est absorbée par le tampon.

[0006] Certains produits commercialisés à usage cosmétique ont deux faces différentes : ils sont bifaces. Mais les deux faces se distinguent souvent essentiellement visuellement et non pas toujours fonctionnellement.

[0007] Un premier tampon (D) comprend une nappe constituée d'une superposition de voiles de carde, elle-même entourée de deux voiles extérieurs de carde préalablement calandrés. L'association peut se faire par collage. Les deux voiles extérieurs peuvent être différenciés par le calandrage plus ou moins important et le cas échéant, par un motif imprimé.

[0008] Un second tampon (E) se compose d'une nappe également constituée d'une superposition de voiles de carde sur laquelle est déposé un nontissé hydrolié, avant découpe.

[0009] Lorsque les voiles de cardes sont constitués de cent pour cent de fibres de coton, le nontissé hydrolié est un mélange de fibres artificielles et de fibres synthétiques et plus précisément de viscose et polyester.

[0010] La nature du nontissé de surface est donc différente de celle de la nappe centrale dans ce dernier cas.

[0011] D'autres produits bifaces ont été décrits dans l'art antérieur.

[0012] Par exemple, dans le domaine des nontissés, la demande de brevet européen N° 0 750 062 décrit des articles nettoyant la peau, qui sont à la fois doux pour la peau et suffisamment résistants pour permettre le frottement sur la peau sans provoquer d'irritations ou de lésions sur cette dernière. L'action de frotter permet l'élimination des impuretés et des cellules mortes de la surface de la peau. Ces articles comportent un substrat en nontissé de préférence hydrolié, ayant un grammage de 20 à 150 g/m<sup>2</sup>, caractérisé par un coefficient de frottement spécifique. Le substrat comprend de préférence au moins en partie des fibres longues capables de se dégager de la surface principale sous l'action du frottement tout en restant attachées au substrat. Il peut être composé d'un mélange de fibres hydrophiles et hydrophobes ou de fibres purement hydrophiles ou purement hydrophobes. Au moins une face du substrat utilisé assure essentiellement la fonction de nettoyage de la peau. Elle sert également de support pour des produits nettoyants ou démaquillants tels que des lotions ou des laits de toilette. Dans le cas où l'article nettoyant la peau comporte deux faces différentes, le substrat en nontissé est associé à d'autres couches fabriquées dans des matériaux différents. Si l'article nettoyant n'est constitué que du substrat en nontissé, les deux faces de l'article sont identiques et ne se distinguent pas. L'article s'apparente alors à une lingette sèche dont les deux faces peuvent être utilisées indifféremment l'une de l'autre pour nettoyer la peau.

[0013] Le brevet français N° 2 052 089 décrit un élément en ouate ou en coton constitué d'au moins deux nappes de qualités différentes, maintenues ensemble soit par matelassage, soit par compression tout en restant bouffant et doux au contact de la peau. Une des faces est plus spécialement appropriée à un pré-démaquillage et l'autre face complète le démaquillage. La différenciation des deux faces repose ici sur la nature ou la qualité des deux nappes : elles peuvent être constituées de matériaux différents ou d'un même matériau de qualités différentes. Il s'agit d'un produit complexe.

[0014] La demanderesse dans sa demande de brevet français N° 99 07612 non encore publiée décrit un produit constitué à cent pour cent de fibres de coton hydrophiles comprenant au moins une première et une seconde couches extérieures, la première couche étant constituée de fibres fines présentant un indice micronaire faible formant une face douce et la seconde couche étant constituée de fibres présentant un indice micronaire plus élevé formant une face nettoyante, dite « grattante ». Les faces se différencient par la nature des fibres de coton.

[0015] La demande de brevet européen N° 0 405 043 a pour objet un tampon pour appliquer et/ou enlever des substances liquides ou semi-solides, comprenant au moins trois couches superposées en matière fibreuse absorbante telle que le coton. Chacune des deux couches externes est comprimée par un serrage uniforme sur la face entière de la couche et peut comporter des zones de compression supplémentaire par marquage d'un motif. La couche centrale n'est pas comprimée et forme le coeur absorbant du tampon. Les trois couches sont superposées de manière à former une structure sandwich. Les deux faces externes peuvent avoir des motifs différents et être plus ou moins comprimées. Ce produit destiné à l'application d'une crème ou d'un liquide n'est pas suffisamment résistant s'il est utilisé pour le démaquillage ou le nettoyage de la peau. En effet, des forces de friction sont exercées sur la peau avec le tampon qui plus est, supporte un produit mouillant sur sa surface. De plus, la cohésion des couches entre-elles est insuffisante, de part la structure sandwich du produit : trois couches distinctes superposées et liées par leurs bords.

[0016] Il ressort de ce qui précède qu'il n'existe pas de produit ou tampon de coton hydrophile, « épais », c'est à dire ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>, suffisamment résistant pour nettoyer efficacement la peau sans l'irriter et comportant deux faces externes différentes, ayant des caractéristiques et des propriétés différentes.

[0017] L'invention a encore pour but de fournir un tampon où les deux faces sont différenciées sans modifier la nature des fibres de coton ni la qualité des nappes de coton, la différenciation se faisant non seulement en surface du tampon mais pour l'une des faces dans l'épaisseur du tampon.

[0018] L'invention a aussi pour but de fournir un tampon résistant et gardant une bonne cohésion.

[0019] L'invention a encore pour but de fournir un tampon de coton hydrophile ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup> qui comporte deux faces distinctes, l'une destinée aux soins de la peau, en particulier au nettoyage de la peau et à l'application de produits cosmétiques de maquillage ou démaquillage, et l'autre plus douce et absorbante, destinée à absorber l'excédent de produit appliqué.

[0020] Pour le démaquillage, on recherche un tampon qui optimise l'efficacité du nettoyage à l'aide de produits démaquillants, en effectuant un seul passage du tampon sur la peau, en particulier de la face du tampon destinée à cet usage.

[0021] L'utilisateur peut distinguer les faces à l'usage : au toucher, au contact de la peau ou en appliquant des produits de soins sur la peau, et également visuellement.

[0022] L'invention a pour but supplémentaire d'obtenir un tampon dont la face destinée aux soins de la peau, permet de recevoir des produits cosmétiques aqueux en retardant leur absorption et pénétration dans le tampon.

[0023] L'invention a également pour but de fournir des procédés de fabrication de ces tampons, simples, évitant la préparation de nappes de coton de composition et de structure complexes.

[0024] L'invention a pour objet un tampon de coton hydrophile destiné aux soins de la peau, ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup> et comportant deux faces externes différentes dont les fibres sont liées.

[0025] Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la première face externe comprend des stries en creux avec un écartement  $e_1$  entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur  $p$  de strie d'au moins 0,25 mm et en ce que la résistance à la traction du tampon est d'au moins 20 N en sens marche et d'au moins 16 N en sens travers selon une méthode de test donnée dans la description qui suit.

[0026] Selon une autre caractéristique essentielle de l'invention la première face externe comprend des stries en creux avec un écartement  $e_1$  entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur  $p$  de strie d'au moins 0,25 mm et en ce qu'au moins 50 pour cent des fibres sont liées.

[0027] Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, l'écartement  $e_1$  entre les stries de la première face est compris entre 1,2 et 5,5 mm et de préférence entre 2 et 4 mm.

[0028] Selon une caractéristique préférée de l'invention, la profondeur  $p$  des stries de la première face est d'au moins 0,40 mm et de préférence d'au moins 0,50 mm.

[0029] Selon encore une caractéristique de l'invention, au moins 60 pour cent des fibres du tampon sont liées.

[0030] Afin d'améliorer l'efficacité de l'application de produits aqueux tels que des produits cosmétiques sur la peau ou encore le nettoyage de la peau à l'aide de produits démaquillants aqueux, la première face externe du tampon comprend un agent retardant l'absorption de ces produits aqueux.

[0031] L'invention a également pour objet des procédés de fabrication du tampon de coton hydrophile selon l'invention.

[0032] Un premier procédé consiste à fournir une nappe de coton, hydrolier une première face externe de la nappe au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1 et 5,5 mm avec un apport en énergie d'au moins  $1,4 \times 10^{-3}$  kwh/m<sup>2</sup>, et hydrolier l'autre face externe de la nappe au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm avec un apport en énergie d'au moins  $0,9 \times 10^{-3}$  kwh/m<sup>2</sup>.

[0033] Un second procédé consiste à fournir au moins deux nappes de coton hydrophile à partir de fibres blanchies mises en nappe ou de nappes blanchies, marquer la première nappe de manière à imprimer des stries ayant un écartement entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur de strie d'au moins 0,25 mm sur une face de la première nappe, la pression de marquage étant suffisante pour obtenir une résistance du tampon d'au moins 20 N

en sens marche et d'au moins 16 N en sens travers selon la méthode de test donnée dans la description qui suit, marquer ou consolider la seconde nappe, et associer les deux nappes ainsi obtenues, les deux faces marquées et/ou consolidée étant situées à l'extérieur du tampon.

**[0034]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus en détails dans la description qui suit et en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un tampon selon l'invention ;
- la figure 2 représente une coupe transversale schématisée suivant la ligne II-II du tampon représenté à la figure 1 ;
- la figure 3A représente une vue agrandie du tampon représenté à la figure 2, au niveau d'une strie, qui correspond à un mode de réalisation utilisant la technique d'hydroliage,
- la figure 3B représente une vue agrandie d'un tampon correspondant à un autre mode de réalisation utilisant la technique de marquage ; et
- les figures 4A, 4B, 4C et 4D représentent différents états de surface illustrant des tampons selon l'invention.

**[0035]** Le tampon selon l'invention est un produit découpé de forme ronde, ovale, carré ou toute autre forme. Il a un grammage compris entre 150 et 400 g/m<sup>2</sup> et de préférence entre 180 et 300 g/m<sup>2</sup>. Il est à base de coton et comprend essentiellement des fibres de coton hydrophiles absorbantes. Plus précisément, il comprend de 70 à 100 pour cent de fibres de coton de qualité homogène et de 0 à 30 pour cent de fibres artificielles telles que des fibres de viscose, de fibres synthétiques telles que des fibres de polyester, des fibres bicomposantes (polyester/polyester, polypropylène/polypropylène ou polyester/polypropylène), ou leurs mélanges.

**[0036]** Le tampon comprend une nappe, mono ou multicouches, formée de fibres de coton. Il peut comprendre deux couches superposées, chacune formée d'une nappe de coton. Le tampon peut encore être constitué de trois couches, une couche centrale formée d'une nappe de fibres de coton et deux couches externes constituées par exemple de voiles de cardé de coton en entourant la couche centrale.

**[0037]** Suivant le mode de réalisation du tampon représenté aux figures 1 à 3B, le tampon 1 comprend une première face externe (2, 2') et une seconde face externe (3, 3'). La première face externe (2, 2') comprend des stries (4, 4'), (5, 5') et (6, 6') ici disposées parallèlement les unes aux autres. L'écartement  $e_1$  entre les stries est compris entre 1 et 8 millimètres, de préférence entre 1,2 et 5,5 millimètres et plus préférentiellement entre 2 et 4 millimètres. La profondeur  $p$  des stries est d'au moins 0,25 millimètre, de préférence d'au moins 0,50 millimètre. Les stries forment des creux (7, 7') et des bosses (8, 8') visibles à l'oeil nu. La seconde face externe (3, 3') comprend également des stries 9 et 10 beaucoup plus fines et plus rapprochées les unes des autres. L'écartement  $e_2$  entre les stries de cette seconde face est compris entre 0,4 et 1,2 millimètre.

**[0038]** La profondeur des stries est plus faible sur cette seconde face, comparée à celle de la première face. Dans certains modes de réalisation du tampon, elle est de l'ordre de 0,1 millimètre.

**[0039]** Les figures 4A, 4B, 4C et 4D illustrent d'autres modes de réalisation du tampon selon l'invention.

**[0040]** Les stries peuvent former en surface de la première face externe (2, 2') des lignes continues (figures 1, 4A et 4B), des lignes discontinues (figure 4C), des lignes droites (figure 1), des lignes courbes (figure 4A) ou brisées (figure 4B). Quelles que soient la disposition et la répartition des stries, ou encore leur géométrie, il est important qu'un certain nombre de creux et de bosses soient formés au niveau de la première face du tampon.

**[0041]** Une autre caractéristique essentielle du tampon selon l'invention est sa résistance à la traction particulièrement élevée aussi bien en sens marche qu'en sens travers, en comparaison à d'autres produits connus. Du fait de cette résistance, le tampon ne se déforme pas à l'usage.

**[0042]** Dans le texte qui suit, la résistance à la traction correspond à la résistance à la traction mesurée sur une éprouvette et définie par la méthode de test décrite ci-après.

**[0043]** Des échantillons ou éprouvettes de 57 millimètres de long sur 25 millimètres de large sont découpés dans des tampons selon l'invention. Une première série d'échantillons est découpée de manière à obtenir la plus grande longueur de l'échantillon dans le sens marche afin de mesurer la résistance en sens marche. Une seconde série d'échantillons est découpée de manière à obtenir la plus grande longueur de l'échantillon dans le sens travers afin de mesurer la résistance en sens travers.

**[0044]** La mesure de la résistance est effectuée au moyen d'un dynamomètre.

**[0045]** On mesure la résistance à la traction (RT) des tampons selon l'invention suivant la méthode ci-après. On place l'échantillon entre deux mâchoires écartées de 30 millimètres, dans le sens de la longueur de l'échantillon. On écarte les mâchoires à une vitesse de 100 mm/min et on mesure la force maximale exercée avant rupture. Cette force maximale est la résistance à la traction.

**[0046]** La résistance à la traction a été mesurée sur les tampons suivants :

- des tampons A selon l'invention, constitués de cent pour cent de fibres de coton ;
- des tampons B également constitués de cent pour cent de fibres de coton, fabriqués par la demanderesse à partir

- de nappes décrites dans le brevet européen n° 0 681 621 et commercialisés sous la marque LOTUS® ;
- des tampons C constitués de cent pour cent de fibres de coton, issus de nappes fabriquées suivant la demande de brevet européen n° 0 735 175 et commercialisés sous la marque DEMAK'UP® ;
  - des tampons D constitués de cent pour cent de fibres de coton, composée d'une nappe centrale non comprimée et de deux voiles de cardé calandrés et marqués entourant la couche centrale .
  - des tampons E comportant une nappe constituée d'une superposition de voiles de cardé sur laquelle est déposé un nontissé hydrolié de fibres de viscose et de polyester, avant découpe ; et
  - des tampons F constitués de 15 % de fibres thermofusibles et de 85 % de fibres de coton, ne présentant pas de couches différentes, ni de motif de surface.

[0047] Les tampons B, C, D, E et F illustrent l'état de la technique.

[0048] Les résultats correspondants aux moyennes des mesures sont rapportés dans le Tableau ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F
RT sens marche (N)	25	10	11	10	13	9
RT sens travers (N)	20	4	6	4	4	4

[0049] Les résistances à la traction en sens marche et en sens travers sont très nettement supérieures pour les tampons A selon l'invention par rapport à celles des tampons B, C, D, E et F. Cette résistance se traduit à l'usage par une absence de déformation du tampon.

[0050] Les tampons selon l'invention ont une résistance à la traction en sens marche d'au moins 20 Newtons et une résistance à la traction en sens travers d'au moins 15 Newtons.

[0051] On note également que pour les tampons A selon l'invention, la résistance à la traction en sens travers se rapproche de la résistance à la traction en sens marche. Le produit selon l'invention est homogène et présente avantageusement une certaine symétrie quant à la résistance à la traction et à la déformation en sens marche par rapport au sens travers. Le produit est qualifié de "carré".

[0052] L'allongement sous une force constante de 5 Newtons a également été mesuré en utilisant le même matériel que celui du test de résistance à la traction.

[0053] Les résultats (en pourcentage) sont rapportés dans le Tableau ci-dessous et correspondent à un allongement mesuré en sens marche.

	A	B	C	D	E	F
Allongement sous une force de 5 N (%)	1,42	3,16	1,84	6,4	3,9	0,98

[0054] Plus l'allongement est faible, moins le tampon aura tendance à se déformer à l'usage.

[0055] On observe que pour les tampons constitués de cent pour cent de fibres de coton, les tampons selon l'invention présentent le plus faible allongement.

[0056] Encore une autre caractéristique essentielle du tampon est le pourcentage de fibres liées comparativement à des tampons de coton hydrophile connus.

[0057] Dans les tampons selon l'invention, au moins 50 % des fibres sont liées, de préférence 60 %.

[0058] Afin d'illustrer la quantité de fibres liées, on a mesuré la masse des fibres liées en surface du tampon en suivant la méthode ci-après.

[0059] On utilise des tampons en forme de disque d'environ 57 millimètres de diamètre. On sépare soigneusement la partie du disque correspondant aux fibres liées en retirant à la main toutes les fibres non liées qui s'enlèvent sans résistance. Puis on pèse la partie restante du disque. La masse mesurée correspond à la quantité de fibres liées.

[0060] Des mesures ont été effectuées à partir d'échantillons de tampons A, B, C, D et E.

[0061] Les résultats sont rapportés dans le tableau ci-dessous.

	A	B	C	D	E
Masse de fibres liées (g)	0,37	0,15	0,13	0,05-0,08	0,09
Grammage correspondant	150	61	52	20-30	37

[0062] La quantité de fibres liées dans le tampon selon l'invention est multipliée par deux, voire par trois par rapport à la quantité de fibres liées dans les tampons de l'art antérieur. Pour la première face, les fibres situées en surface ont

au moins un point de fixation dans l'épaisseur du tampon. Ceci permet de structurer la première face du tampon et lui donner un relief permanent.

[0063] Ce résultat est surprenant et apporte d'excellentes propriétés de cohésion à la nappe.

[0064] La cohésion du tampon selon l'invention est nettement améliorée par rapport aux produits de l'art antérieur.

[0065] Afin d'illustrer cette cohésion, on a mesuré la résistance à la délamination des tampons A selon l'invention ainsi que celle des tampons B, C, D et E correspondant à l'état de la technique. Tous ces tampons sont sous la forme de disque d'environ 57 millimètres de diamètre.

[0066] La méthode de mesure de la résistance à la délamination consiste à :

- utiliser le même matériel que celui utilisé pour la mesure de la résistance à la traction, en remplaçant les mâchoires par des plateaux,
- placer un adhésif double-faces sur chacun des plateaux,
- déposer sur le plateau du bas, le disque de coton directement sur l'adhésif,
- presser les deux plateaux l'un contre l'autre,
- écarter les deux plateaux à une vitesse de 100 mm/min jusqu'à un écartement de 30 millimètres, et
- mesurer la force maximum exercée pour délaminer le disque.

[0067] Les résultats sont rapportés dans le Tableau ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F
Résistance à la délamination (N)	0,73	0,62	0,55	0,49	0,01	0,74

[0068] On constate une nette amélioration de la résistance à la délamination pour les tampons selon l'invention constitués de cent pour cent de fibres de coton par rapport à la résistance à la délamination des tampons B, C, D et E de l'état de la technique, constitués de cent pour cent de fibres de coton. Les tampons A selon l'invention, ici constitués de cent pour cent de fibres de coton, présentent une résistance à la délamination similaire à celle d'un produit (tampon F) constitué de 15 % de fibres thermofusibles et de 85 % de fibres de coton.

[0069] Dans le cas du tampon E, l'association entre la nappe de voiles de cardé et le voile hydrolié et particulièrement faible.

[0070] La première face du tampon selon l'invention peluche beaucoup moins que certains produits connus.

[0071] On a mesuré la résistance au peluchage de la première face des tampons A et des tampons B, C, D, E et F de l'état de la technique en suivant une méthode spécifique décrite ci-dessous. Les tampons ont la forme de disque et ont un diamètre d'environ 57 millimètres.

[0072] La méthode consiste à utiliser un doigt en caoutchouc monté sur un cylindre afin de simuler le frottement sur la peau. Ce doigt est mis en mouvement afin de venir se poser à la surface d'un tampon et se déplacer sur sa surface. On place le tampon sous forme de rondelle sur une plaque dont la surface comporte un revêtement en TEFLON. Puis on fixe ce tampon en plaçant une autre plaque au-dessus, cette dernière ayant une découpe en forme de U pour laisser passer le doigt, la découpe faisant apparaître une partie du tampon. On règle le nombre de passage du doigt, la vitesse, la charge appliquée sur le doigt au moyen d'un contrepoids.

[0073] Au cours du test, le doigt vient se poser et se déplacer sur la surface du tampon cinq fois successives. Des fibres se détachent de la surface du tampon et viennent se plaquer sur le doigt en caoutchouc. Après les cinq passages, on récupère les fibres retenues par le doigt au moyen d'une pince à épiler et on place ces fibres sur un verre de montre. On répète la procédure pour cinq tampons de chacun des types A, B, C, D, E et F. On pèse les fibres récoltées sur cinq tampons sur une balance sensible au dixième de milligramme. Chaque type de tampon A, B, C, D, E et F a été testé.

[0074] Pour les tampons A, la première face externe A1 a été testée ainsi que la seconde face externe A2.

[0075] Pour les tampons E, la face correspondant au voile hydrolié E1 a été testée ainsi que l'autre face E2.

[0076] Les moyennes des masses sont rapportées dans le Tableau ci-dessous.

	A1	A2	B	C	D	E1	E2	F
Masse de fibres retirées (10 <sup>-4</sup> g)	5	50	50	50	30	3,5	480	55

[0077] La masse de fibres est divisée par 10 pour la première face des tampons selon l'invention, par rapport à la masse mesurée pour les tampons B, C, D et F. Le tampon E présente une face peu pelucheuse due à la présence du nontissé mais une autre face excessivement pelucheuse comparativement à la seconde face du tampon selon l'invention. La diminution du peluchage est donc très importante pour le tampon selon l'invention. La masse des tampons de coton en forme de disque couramment utilisés varie entre 0,5 et 0,7 gramme. Les fibres récupérées à partir de la

- première face (A1) des cinq tampons A selon l'invention correspondent donc à 0,1 % de la masse du tampon A. Pour comparaison, les fibres récupérées à partir des cinq tampons de chacun des types B, C, D et F de l'état de la technique s'élèvent à 1 % de la masse des tampons correspondants.
- [0078] Ce résultat est inattendu et très avantageux.
- 5 [0079] La première face du tampon a donc une structure nouvelle, procurant des propriétés avantageuses.
- [0080] De fait, le tampon selon l'invention présente de nombreux avantages à l'usage.
- [0081] La première face est utilisée pour appliquer des produits de soin sur la peau.
- [0082] Dans le cas du nettoyage ou démaquillage de la peau, on applique le produit cosmétique sur la première face du tampon puis on passe cette première face sur la peau ou sur le visage.
- 10 [0083] Un seul passage du tampon suffit, il n'est plus nécessaire de frotter. Ceci évite les irritations de la peau.
- [0084] En effet, la structure de la première face comportant des stries forme avantageusement un relief en creux et en bosse. La surface au contact de la peau est plus limitée du fait du relief.
- [0085] La partie proéminente en bosse augmente les pressions sur la peau et les forces de friction. L'effet de friction ainsi obtenu améliore le nettoyage. Les parties en creux forment une réserve supplémentaire de produit disponible.
- 15 [0086] Lors du passage du tampon sur la peau, un même creux remplit d'abord pour fonction celle de réservoir de produit qui vient s'étaler au contact du tampon sur la peau, sous la pression d'application, puis ensuite celle de collecteur d'impuretés au cours du déplacement du tampon sur la peau. Le nettoyage se faisant par le premier passage est ainsi optimisé.
- [0087] Si les stries sont disposées en lignes parallèles, le déplacement du tampon sur la peau se fait préférentiellement perpendiculairement aux stries de la première face.
- 20 [0088] La seconde face est utilisée pour absorber les impuretés, l'excédent de produit et les traces de maquillage qui restent sur la peau.
- [0089] A l'usage, le produit ne se déforme pas, il a une excellente tenue en main.
- [0090] Dans un exemple particulier d'utilisation qui est celui du retrait du vernis à ongle, le dissolvant qui classiquement pénètre dans le tampon, est moins absorbé en profondeur et est plus facilement restitué lors du nettoyage, grâce à la structure plus compacte de la première face du tampon et aux fibres resserrées dans l'épaisseur du tampon. Le dissolvant est ainsi utilisé plus efficacement pour dissoudre le vernis recouvrant les ongles.
- 25 [0091] Un autre effet a été relevé par les personnes testant le tampon selon l'invention.
- [0092] Le relief de la première face au contact de la peau a un effet massant lors du passage du tampon et procure un effet relaxant pour la peau.
- 30 [0093] Afin d'améliorer l'utilisation de produits de soin aqueux pour la peau, tels que des produits de toilette, des produits de maquillage ou de démaquillage, la première face externe peut comprendre un agent retardant l'absorption de ces produits permettant de garder temporairement les produits appliqués en surface du tampon sans qu'ils ne pénètrent à l'intérieur du tampon.
- 35 [0094] La combinaison de la structure de la première face décrite précédemment avec cette nouvelle propriété retardant l'absorption des produits aqueux, fournit un produit très performant à l'usage.
- [0095] L'agent retardant l'absorption est un composant à base d'adoucissants ou de cires ou encore un composant se fixant sur les fibres.
- [0096] Appliqués en faibles quantités sur des produits de coton classiquement hydrophiles et absorbants, on a pu observer de manière surprenante que ces composants permettaient de retarder l'absorption des produits aqueux en surface des produits de coton.
- 40 [0097] Des exemples d'adoucissants sont des amines grasses, des alcools gras, des esters gras, des polyéthylènes ou polyamides grasses ou leurs mélanges.
- [0098] Les composants se fixant sur les fibres sont par exemple des sels métalliques complexes d'acide stéarique, des dérivés perfluorés, des sels de zirconium ou encore des silicones.
- 45 [0099] Les composants à base de cires sont des émulsions de cires et de paraffines ou des émulsions de cires seules.
- [0100] De préférence, l'agent est une émulsion de cire naturelle, d'origine minérale, végétale ou animale.
- [0101] Des exemples de cire d'origine animale sont la cire de spermaceti et la cire d'abeille.
- [0102] Des exemples de cire d'origine végétale sont la cire de candellila et la cire de carnauba.
- 50 [0103] Des exemples de cire d'origine minérale sont la cérésine et l'azocérite.
- [0104] L'émulsion de cire d'abeille est particulièrement avantageuse et appropriée pour l'usage cosmétique du tampon. C'est un composant testé dermatologiquement. Il s'agit d'une émulsion cationique de cire d'abeille blanchie qui comprend de la cire d'abeille, de l'eau, des agents émulsifiants, glycéryl stéarate et diéthanolaminoéther stéarate.
- [0105] La cire d'abeille elle-même est composée d'esters d'acides gras cireux tels que du myricyl palmitate, d'acide cérotique et d'autres acides cireux homologues et de petites quantités d'hydrocarbures, d'esters de cholestérol et d'alcools céryliques.
- 55 [0106] L'agent retardant l'absorption est une émulsion ou dispersion comprenant au moins 30 % de matières actives.
- [0107] La première face du produit ou tampon de coton selon l'invention comprend au moins 1 g/m<sup>2</sup> d'émulsion

appliquée, c'est-à-dire au moins 0,3 g/m<sup>2</sup> de matières actives déposées.

**[0108]** La première face comprenant en surface un tel agent acquiert des propriétés très avantageuses.

**[0109]** Elle retarde la pénétration des produits aqueux appliqués en surface des tampons.

**[0110]** La pénétration des produits de soin tels que laits de toilette, produits démaquillants ou de démaquillage est un inconvénient majeur des tampons en coton hydrophile classiques. Les produits de soin ou produits cosmétiques sont gaspillés et ne sont pas utilisés de manière économique, ils traversent parfois le tampon. L'efficacité du nettoyage de la peau n'est pas optimisée.

**[0111]** Avec un tel traitement de la première face du tampon, une "imperméabilité" temporaire à l'eau est créée, ceci permet d'éviter l'absorption quasi spontanée des produits aqueux par les fibres de coton hydrophile dès leur dépôt sur le tampon.

**[0112]** Un test simple mettant en évidence cette propriété consiste à déposer en surface d'un récipient rempli d'eau, à température ambiante (environ 20°), des tampons ainsi traités selon l'invention, la face traitée étant tournée vers l'extérieur et la face absorbante vers l'eau, et des tampons B et C de l'état de la technique. Les premiers restent en surface pendant au moins 5 minutes, les autres s'imprègnent quasiment instantanément d'eau et sont très rapidement immergés, en général au bout de 3 à 5 secondes.

**[0113]** L'avantage ainsi procuré est de pouvoir garder les produits en surface plus longtemps et d'utiliser la quantité totale de produit déposé sur le tampon pour les soins de la peau, sans perte de produit et sans déformation du tampon.

**[0114]** Un test d'usage interne à la société demanderesse a été réalisé par 25 personnes utilisant habituellement et exclusivement des tampons C de coton hydrophile pour les soins de la peau, le démaquillage, etc...

**[0115]** Des tampons A selon l'invention, dont la première face a été traitée par un agent retardant l'absorption, ont été testés comparativement à des tampons selon l'invention dont la première face n'a pas été traitée et aux tampons C de l'état de la technique.

**[0116]** Les observations suivantes ont été relevées.

**[0117]** Pour les tampons selon l'invention dont la première face n'a pas été traitée, 50 % des personnes ont noté un retard de l'absorption des produits de soin déposés en surface de ces tampons. Ceci s'explique par la structure spécifique de la première face des tampons selon l'invention. En effet, les fibres sont plus resserrées dans l'épaisseur du tampon.

**[0118]** Quant aux tampons selon l'invention dont la première face a été traitée, presque la totalité des personnes : 92 %, a noté cette capacité du tampon à retarder l'absorption des produits de soin.

**[0119]** 50 % des personnes ont également trouvé une amélioration du nettoyage de la peau en utilisant les tampons selon l'invention dont la première face n'a pas été traitée. Avec les tampons selon l'invention dont la première face a été traitée, le nombre de personnes ayant trouvé une amélioration du nettoyage, s'élève à 92 %.

**[0120]** Enfin, pour le démaquillage, 50 % des personnes ont observé une meilleure efficacité du démaquillage avec des tampons selon l'invention sans traitement de la première face. 85 % des personnes ont fait cette observation pour les tampons selon l'invention avec traitement de la première face.

**[0121]** Des avantages similaires ont pu être observés lors de l'utilisation de produits de maquillage, tels que des lotions, de crèmes, des fonds de teint, des fards à joue, pour appliquer et répartir le produit sur la peau.

**[0122]** Les personnes ont également utilisé avantageusement le produit selon l'invention, pour appliquer des produits de parfumerie tels que des eaux de toilette. L'absorption immédiate de l'eau de toilette par le tampon est évitée comparativement à l'application d'eau de toilette avec des produits de coton de l'art antérieur.

**[0123]** Deux techniques de fabrication sont possibles pour obtenir le tampon selon l'invention.

**[0124]** Une première technique consiste à différencier les deux faces du tampon en hydroliant chacune des faces suivant des paramètres différents.

Un premier procédé consiste à fabriquer par nappage au moins deux nappes de fibres de coton formant les deux couches extérieures. Ces nappes peuvent être de qualité fibreuse identique ou différente. Elles peuvent être constituées directement à partir de coton hydrophile et blanchi. Elles peuvent aussi être obtenues à partir de coton brut écru, puis traitées chimiquement afin d'obtenir l'hydrophilie et le blanchiment. Elles sont ensuite superposées et associées par tout moyen connu tel que des moyens de collage ou des moyens mécaniques comme le calandrage ou l'aiguillage. Les moyens d'association peuvent encore être hydrauliques.

**[0125]** On peut obtenir une bonne association par imprégnation des nappes superposées par tout moyen classique connu tel que le passage dans un bain d'imprégnation, la pulvérisation, le déversement d'une solution. Cette imprégnation est associée à un exprimage compactant la nappe et éliminant une partie de la quantité de liquide contenu dans la nappe humide par exemple par calandrage ou passage sur une fente à vide.

**[0126]** Un second procédé consiste à préparer une nappe de fibres de coton par voie pneumatique et à disposer cette nappe entre deux voiles de cardé de coton. Un procédé de fabrication et d'association de nappes en continu, est décrit par le brevet européen n° 0 681 621 au nom de la demanderesse.

**[0127]** Dans ce dernier cas, l'imprégnation de la nappe entourée des deux voiles de cardé, effectuée au cours des différents traitements chimiques, contribue à l'association des couches entre elles.



**[0128]** La technique d'hydroliage permet à la fois d'associer les couches ou les deux nappes entre elles, et de lier les surfaces de la nappe. On sélectionne des paramètres spécifiques d'hydroliage pour la première face externe et on utilise des paramètres d'hydroliage plus classiques pour l'autre face. Ceci permet au moyen d'une seule technique de remplir trois fonctions différentes : association des couches ou nappes, liage des fibres et différenciation des deux faces externes. L'hydroliage est effectué au moyen de jets d'eau à haute pression combinés à un exprimage par le vide, au moyen d'un dispositif commercialisé par la société ICBT-PERFOJET, Grenoble, France.

**[0129]** Les deux étapes d'hydroliage, correspondant au traitement de chacune des deux faces externes du produit, peuvent intervenir, dans le cas d'une fibre écrue qui va être traitée chimiquement, juste après l'étape d'imprégnation de la nappe comme cela est décrit dans la demande de brevet européen n° 0 735 175. Elles peuvent aussi être placées en phase finale de rinçage suivant le brevet européen n° 0 805 888 au nom de la demanderesse. L'avantage ici quel que soit le procédé, est de différencier les faces par l'hydroliage, directement en ligne.

**[0130]** Les deux faces externes sont hydroliées suivant des paramètres différents l'une après l'autre sur des toiles sans fin ou des cylindres.

**[0131]** Les jets d'eau à haute pression utilisés pour entrelacer les fibres des faces externes, marquent la surface de ces faces de stries visibles à l'oeil nu, dont l'écartement correspond à la distance entre les axes des jets. Plus précisément, le dispositif d'hydroliage comprend une pompe à haute pression alimentant un injecteur placé transversalement au défilement de la nappe ou couche de fibres, sur toute sa largeur. L'injecteur consiste en un volume d'eau sous pression, fermé par une lame d'acier qui est perforée de trous calibrés produisant des jets sous la forme de fines aiguilles d'eau à haute pression projetées perpendiculairement à la surface de la face externe. Ces fins jets entremêlent les fibres et entraînent les fibres libres de la surface dans l'épaisseur du produit.

**[0132]** En modifiant la distance entre les axes des trous et le diamètre des trous et en sélectionnant un apport en énergie spécifique pour un dispositif d'hydroliage utilisé pour le traitement d'une face externe par rapport à l'autre dispositif utilisé pour le traitement de l'autre face, on différencie les deux faces externes du produit.

**[0133]** Pour la première face externe, on peut par exemple utiliser un dispositif d'hydroliage dont la lame est perforée avec une distance importante entre les trous : de 1 à 5,5 millimètres, de préférence entre 2 et 4 mm. Les trous perforés dans la lame (communément dénommée "strip") ont un diamètre allant de 130 à 200  $\mu\text{m}$  et de préférence de 140 à 170  $\mu\text{m}$  et sont régulièrement espacés. Si la position de l'injecteur est fixe et les couches de coton défilant sous ce dernier, on observe sur la surface du produit, une série de stries ou sillons parallèles correspondant au passage sous les jets. La pression exercée est élevée, d'au moins 40 bars, de préférence entre 50 et 80 bars de manière à creuser en profondeur des stries ou sillons dans le produit. Ces stries résultent de la compression, de l'entraînement et de la fixation des fibres dans l'épaisseur de la nappe. Pour la réalisation des stries, l'apport en énergie est d'au moins  $1,4 \times 10^{-3} \text{ kwh/m}^2$  et peut varier entre  $1,4 \times 10^{-3}$  et  $2,5 \times 10^{-3} \text{ kwh/m}^2$  selon la vitesse, la pression, le diamètre des trous et l'écartement entre les trous.

**[0134]** En modifiant la position de l'injecteur ou en déplaçant ou faisant vibrer la lame, on peut obtenir des géométries de stries, différentes (figure 4A par exemple). Il est aussi possible de placer des masques sous la lame obturant certains trous suivant une géométrie spécifique afin d'obtenir une répartition des stries telle que celle représentée à la figure 4C.

**[0135]** La première face ainsi hydroliée présente un aspect compacté, très "structuré", des reliefs en creux et en bosse. L'état de surface ainsi obtenu, ne peluche pas du tout.

**[0136]** On utilise pour la seconde face externe un dispositif d'hydroliage utilisant des paramètres classiques, avec une lame perforée de trous espacés d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm et de préférence entre 0,4 et 0,9 mm. Le diamètre des trous peut aller de 100 à 130  $\mu\text{m}$ .

**[0137]** Les pressions exercées pour des vitesses similaires à celles utilisées pour le traitement de la première face, sont modérées : de 20 à 40 bars. Ceci correspond à un apport en énergie située entre  $0,9 \times 10^{-3}$  et  $1,6 \times 10^{-3} \text{ kwh/m}^2$ .

**[0138]** Les stries obtenues en surface de la seconde face sont beaucoup plus fines et peu profondes. La seconde face externe présente un aspect moins compacté, une surface douce et absorbante. Elle ne présente pas de reliefs visibles à l'oeil nu, en creux et en bosse.

**[0139]** Les deux faces ainsi obtenues ont des aspects fondamentalement différents.

**[0140]** Une différenciation supplémentaire peut être apportée en imprimant par marquage des motifs différents des stries existantes sur la première face.

**[0141]** Une seconde technique de fabrication du tampon selon l'invention consiste à différencier les deux faces du tampon par marquage.

**[0142]** Deux nappes sont préparées à partir de fibres blanchies mises en nappe ou de nappes blanchies. Elles sont ensuite chacune marquées en passant entre un cylindre gravé comportant un motif en relief et une contrepartie lisse afin d'imprimer ce motif dans l'épaisseur de la nappe et former un relief en creux et en bosse plus ou moins profond à la surface des nappes qui correspondront aux faces externes du tampon. Les pressions de marquage exercées par les cylindres sont suffisantes pour obtenir les résistances escomptées pour le tampon, c'est-à-dire une résistance d'au moins 20 N en sens marche et d'au moins 16 N en sens travers, telle que mesurée par la méthode de test décrite précédemment.

[0143] Les nappes peuvent contenir des fibres synthétiques thermofusibles. Elles sont comprimées au moyen de calendres chauffées ce qui entraîne la liaison des fibres par la fusion des fibres thermofusibles et améliore la cohésion.

[0144] La première nappe peut être marquée au moyen d'un cylindre pouvant comporter par exemple des bandes parallèles en relief, perpendiculaires à l'axe du cylindre, formant des stries parallèles en surface du produit, ces bandes étant espacées d'une distance comprise entre 1 et 8 mm, de préférence entre 2 et 4 mm. La hauteur des bandes correspondant à la profondeur des stries est d'au moins 0,25 mm et de préférence d'au moins 0,50 mm.

[0145] La seconde face peut être marquée au moyen d'un cylindre comportant par exemple des bandes parallèles en relief, perpendiculaires à l'axe du cylindre, espacées les unes des autres d'une distance comprise entre 0,8 et 1,2 mm. La hauteur des bandes est inférieure à 0,25 mm.

[0146] Par la technique de marquage, toute géométrie et répartition des stries peuvent être envisagées, en particulier pour la surface de la première nappe afin de former un relief en creux et en bosse au niveau de la première face.

[0147] Un exemple de motif réalisé par marquage est illustré par la figure 4D. Les ronds correspondant au motif imprimé forment des creux ou cavités en surface du tampon.

[0148] Suivant un autre mode de réalisation, la seconde face peut être calandree sans motif de marquage ou consolidée par tout autre moyen connu tel que l'hydroliage, la pulvérisation de liant, le chauffage de fibres thermofusibles si ces dernières sont présentes.

[0149] Les deux nappes ainsi et marquées et/ou consolidées, sont superposées de manière telle que les surfaces marquées et/ou consolidées soient situées à l'extérieur. Elles sont associées par exemple par collage à l'amidon.

[0150] Lors de la fabrication du produit, destiné à devenir le tampon selon l'invention, la première face externe est traitée de manière à retarder l'absorption des produits aqueux (produits de soins, ...) pour un usage cosmétique des tampons.

[0151] Après les étapes d'imprégnation, et avant ou après le séchage, on traite cette première face en appliquant un agent retardant l'absorption de produits aqueux, précédemment décrit. On applique par exemple une émulsion de cire dans une quantité d'au moins 1 g/m<sup>2</sup>, ce qui revient à déposer au moins 0,3 g/m<sup>2</sup> de matière active (cires).

[0152] Ce traitement de surface se fait par tout moyen classique, tel que pulvérisation au moyen de buses, enduction au moyen d'un cylindre, impression par rotogravure ...

[0153] Les produits ainsi fabriqués, ayant des faces différenciées, sont ensuite découpés en formats et emballés dans des emballages souples ou sachets.

[0154] Il est intéressant de noter que du fait de la nouvelle structure de la première face du tampon et de son état de surface, les tampons empilés s'isolent plus facilement les uns des autres. Il est ainsi beaucoup plus facile pour l'utilisateur d'extraire les tampons un par un de l'emballage une fois que l'opercule prédécoupé a été déchiré libérant l'ouverture de l'emballage.

## Revendications

1. Tampon de coton hydrophile destiné aux soins de la peau, ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>, comportant deux faces externes différentes dont les fibres sont liées, caractérisé en ce que la première face externe comprend des stries en creux avec un écartement  $e_1$  entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur  $p$  de strie d'au moins 0,25 mm et en ce que la résistance à la traction du tampon est d'au moins 20 N en sens marche et d'au moins 16 N en sens travers, selon la méthode de test donnée dans la description.
2. Tampon de coton hydrophile destiné aux soins de la peau, ayant un grammage d'au moins 150 g/m<sup>2</sup>, comportant deux faces externes différentes dont les fibres sont liées, caractérisé en ce que la première face externe comprend des stries en creux avec un écartement  $e_1$  entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur  $p$  de strie d'au moins 0,25 mm, et en ce qu'au moins 50 pour cent des fibres du tampon sont liées.
3. Tampon selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'écartement  $e_1$  entre les stries de la première face est compris entre 1,2 et 5,5 mm et de préférence entre 2 et 4 mm.
4. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la profondeur de stries de la première face est d'au moins 0,40 mm et de préférence d'au moins 0,50 mm.
5. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la résistance à la traction du tampon est d'au moins 25 N en sens marche et d'au moins 20 N en sens travers, selon la méthode de test donnée dans la description.
6. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la seconde face externe comprend

des stries avec un écartement  $e_2$  entre les stries compris entre 0,4 et 1,2 mm.

7. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins 60 pour cent des fibres du tampon sont liées.
8. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les stries de la première face forment en surface du tampon, des lignes continues ou discontinues, droites, brisées ou courbes.
9. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué de cent pour cent de fibres de coton.
10. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'une des faces externes du tampon comprend de plus une empreinte distincte des stries précitées.
11. Tampon selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première face externe comprend un agent retardant l'absorption de produits aqueux tels que des produits cosmétiques, des produits de démaquillage ou de maquillage.
12. Tampon selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'agent retardant l'absorption de produits aqueux est une composition à base d'adoucissants, de cires, ou un composant se fixant sur les fibres.
13. Tampon selon la revendication 12, caractérisé en ce que l'agent retardant l'absorption des produits aqueux est une émulsion de cire naturelle d'origine minérale, végétale ou animale.
14. Tampon selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'émulsion de cire est de préférence une émulsion de cire d'abeille.
15. Procédé pour fabriquer un tampon de coton hydrophile selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il consiste à fournir une nappe de coton, hydrolier une première face externe de la nappe au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés les uns des autres d'une distance comprise entre 1 et 5,5 mm avec un apport en énergie d'au moins  $1,4 \times 10^{-3}$  kwh/m<sup>2</sup>, et hydrolier l'autre face externe de la nappe au moyen de jets d'eau dont les axes sont espacés d'une distance comprise entre 0,4 et 1,2 mm avec un apport en énergie d'au moins  $0,9 \times 10^{-3}$  kwh/m<sup>2</sup>.
16. Procédé de fabrication d'un tampon selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il consiste à fournir au moins deux nappes de coton hydrophile à partir de fibres blanchies mises en nappe ou de nappes blanchies, marquer la première nappe de manière à imprimer des stries ayant un écartement entre les stries compris entre 1 et 8 mm et une profondeur d'au moins 0,25 mm sur une face de la première nappe, la pression de marquage étant suffisante pour obtenir une résistance du tampon d'au moins 20 N en sens marche et 16 N en sens travers selon la méthode de test donnée dans la description, marquer ou consolider la seconde nappe, et associer les deux nappes ainsi obtenues, les deux faces marquées et/ou consolidées étant situées à l'extérieur du tampon.
17. Procédé pour fabriquer un tampon selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce qu'il consiste à effectuer les étapes du procédé selon la revendication 15 ou 16 et appliquer un agent retardant l'absorption des produits aqueux, par exemple par pulvérisation, sur la première face externe du tampon.
18. Utilisation d'un tampon selon l'une des revendications 1 à 14 pour les soins de la peau notamment le démaquillage, caractérisée en ce que la première face externe est utilisée pour nettoyer la peau en appliquant un produit de démaquillage ou lait de toilette, les stries constituant d'abord un réservoir de produits puis un collecteur d'impuretés pour un même passage, et la seconde face externe est utilisée pour absorber l'excédent de produit et les impuretés.

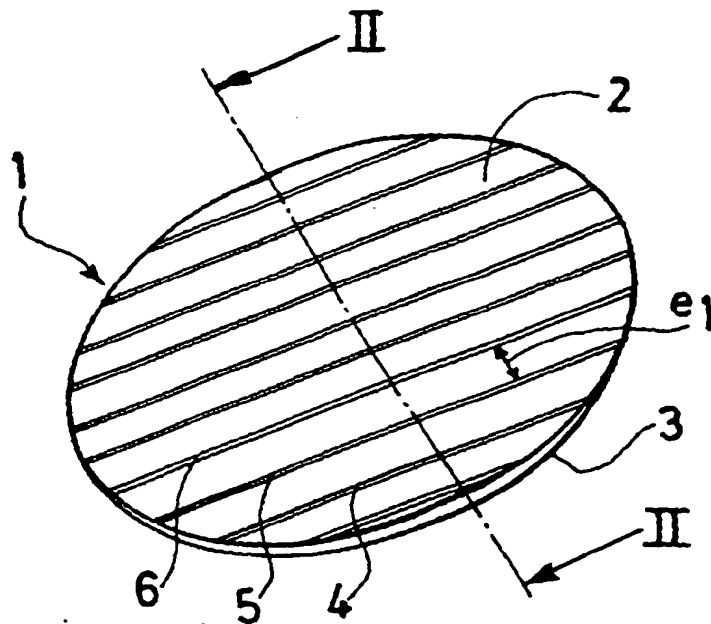


FIG.1

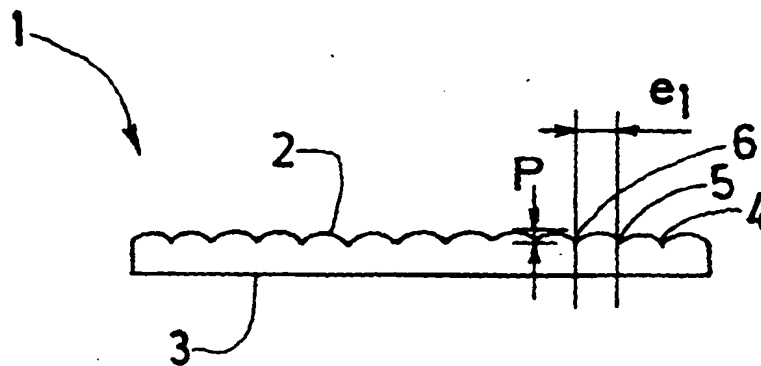
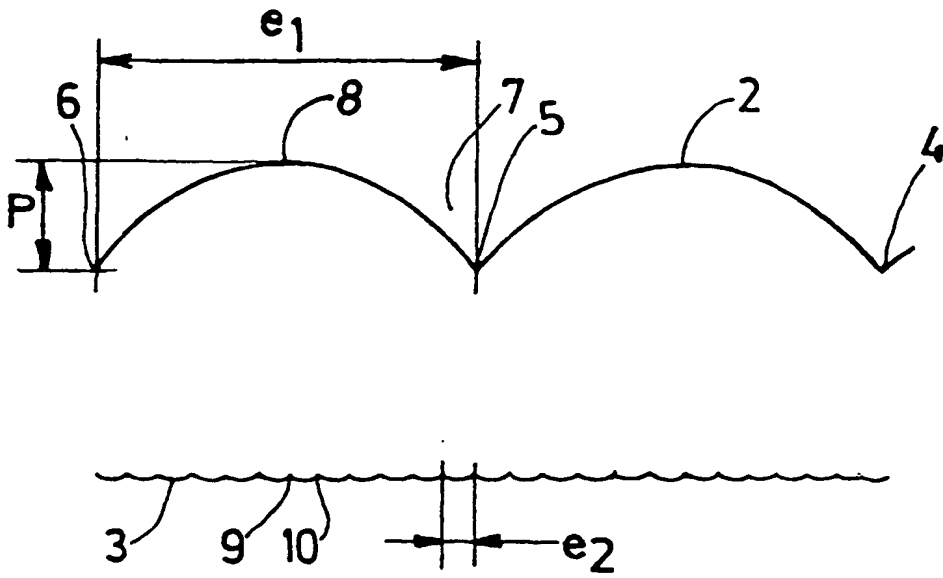
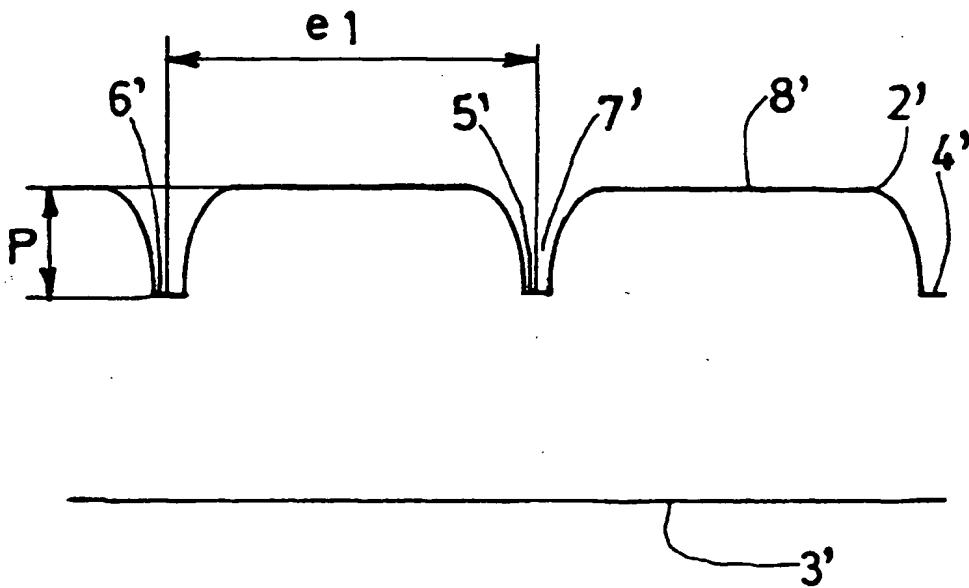


FIG.2



**FIG. 3A**



**FIG. 3B**

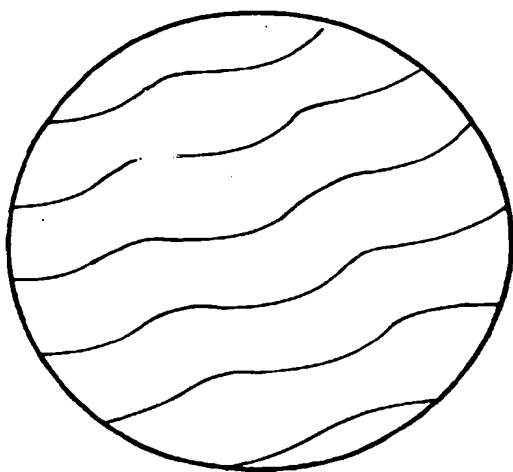


FIG. 4A

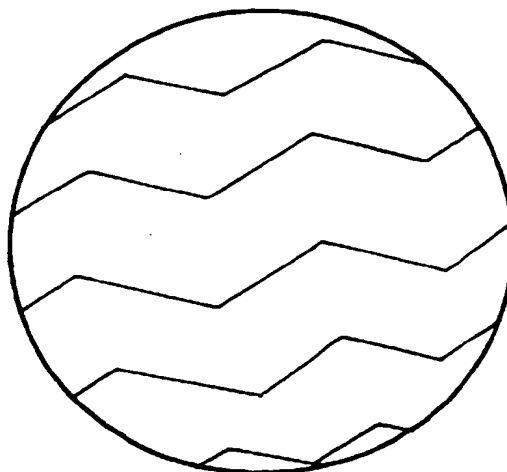


FIG. 4B

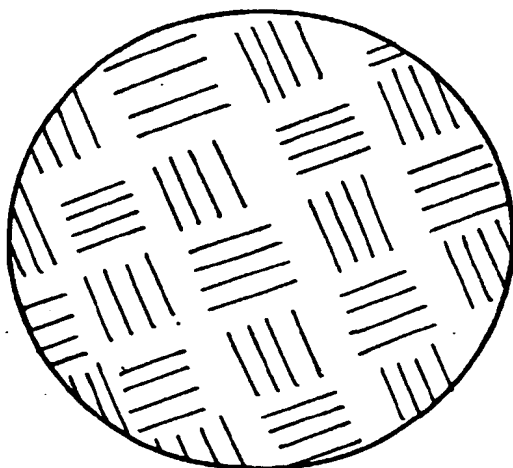


FIG. 4C

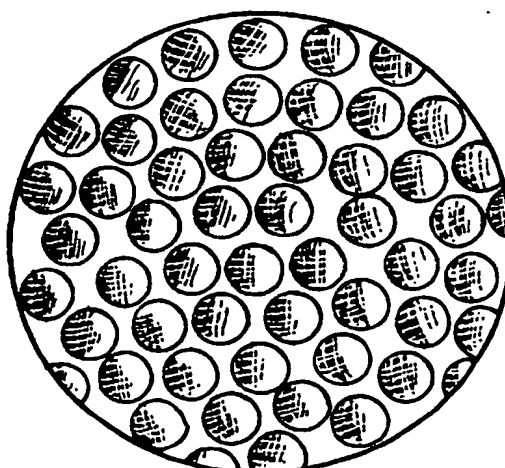


FIG. 4D



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 40 3057

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A,D	EP 0 750 062 A (PROCTER & GAMBLE) 27 décembre 1996 (1996-12-27) * figures *	1-14	D04H1/46 D04H1/02 D04H1/12 D04H13/00
D,A	FR 2 052 089 A (RIETHMANN EUGENE) 9 avril 1971 (1971-04-09) * page 2, ligne 3 - ligne 14 *	1-14, 18	
D,A	EP 0 405 043 A (FLAWA SCHWEIZ VERBAND WATTEFAB) 2 janvier 1991 (1991-01-02) * le document en entier *	1-18	
A	FR 2 655 361 A (KAYSERSBERG SA) 7 juin 1991 (1991-06-07) * revendications 1-4,12; figure 1 *	1-17	
A	US 5 738 212 A (BERG JR CHARLES JOHN ET AL) 14 avril 1998 (1998-04-14) * colonne 11, ligne 16 - ligne 42; figures 3C, 3D *	1-18	
A	US 5 480 699 A (GERHARTL GERD ET AL) 2 janvier 1996 (1996-01-02) * colonne 2, ligne 37 - ligne 38 * * colonne 2, ligne 55 - ligne 58; revendications 1,4,9,12 *	1-14, 18	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7) D04H A45D A61F A61K A47K A61M
A	EP 0 819 393 A (IND CARTARIE TRONCHETTI SPA) 21 janvier 1998 (1998-01-21) * revendications 1,6 *	1-18	
A	DE 21 20 616 A (PELZ & CO KG W) 7 juin 1973 (1973-06-07) * revendications; exemple 1 *	1,11-14	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 mai 2000</b>	Examineur <b>Barathe, R</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : antérie-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 (03.02.92) (P4/C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 3057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0750062 A	27-12-1996	EP 0750063 A	27-12-1996
		AU 6152596 A	22-01-1997
		CA 2225161 A	09-01-1997
		JP 11513906 T	30-11-1999
		WO 9700771 A	09-01-1997
		AT 180519 T	15-06-1999
		AT 186085 T	15-11-1999
		AU 6268296 A	22-01-1997
		CA 2225147 A	09-01-1997
		DE 69509879 D	01-07-1999
		DE 69509879 T	02-12-1999
		DE 69513013 D	02-12-1999
		DE 69513013 T	20-04-2000
		ES 2131742 T	01-08-1999
		ES 2137457 T	16-12-1999
		JP 11508256 T	21-07-1999
		WO 9700988 A	09-01-1997
FR 2052089 A	09-04-1971	AUCUN	
EP 0405043 A	02-01-1991	AT 106007 T	15-06-1994
		DE 58907716 D	30-06-1994
FR 2655361 A	07-06-1991	AT 108226 T	15-07-1994
		CA 2046651 A	02-06-1991
		DE 69010490 D	11-08-1994
		DE 69010490 T	27-10-1994
		EP 0456795 A	21-11-1991
		ES 2057849 T	16-10-1994
		WO 9108333 A	13-06-1991
		FR 2662711 A	06-12-1991
		IE 64858 B	06-09-1995
		JP 2566084 B	25-12-1996
		JP 4503231 T	11-06-1992
		NO 912921 A	26-07-1991
		TR 24980 A	01-09-1992
		US 5253397 A	19-10-1993
US 5738212 A	14-04-1998	AU 4507397 A	24-04-1998
		BR 9712267 A	31-08-1999
		CN 1237100 A	01-12-1999
		CZ 9901174 A	15-12-1999
		EP 0934046 A	11-08-1999
		NO 991604 A	28-05-1999
		WO 9814157 A	09-04-1998

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82



**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 3057

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

29-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5480699	A	02-01-1996	CH	672249 A	15-11-1989
EP 0819393	A	21-01-1998	IT	MI960520 U	19-01-1998
			CA	2210339 A	19-01-1998
			JP	10094425 A	14-04-1998
DE 2120616	A	07-06-1973	AUCUN		

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**